

Kota Taman Berbasis Pendidikan

Fritz Akhmad Nuzir

Staf Pengajar Program Studi Arsitektur Universitas Bandar Lampung

Abstrak- Saat ini, perencanaan kota di Indonesia menghadapi beberapa permasalahan. Pada masa otonomi, setiap daerah diberikan kesempatan untuk membangun dan mengembangkan kotanya masing-masing. Kebijakan ini menjadi dasar yang baik bagi setiap daerah untuk berkembang berdasarkan potensi unik masing-masing. Tapi masalahnya adalah tidak semua daerah mampu menemukan apa potensi yang mereka miliki, dan akhirnya melakukan kesalahan dengan hanya mengembangkan sarana fisik saja. Perencanaan kota yang baik tidak hanya berpusat pada masalah sarana fisik saja tapi juga bisa memberi solusi untuk permasalahan sosial, ekonomi dan kebudayaan serta melestarikan sumber daya alam dan sumber daya manusia yang ada di daerah tersebut.

Setiap kota memerlukan perencanaan yang berbeda tergantung dari potensi yang menjadi visi mereka. Visi kota Metro pada tahun 2010-2015 adalah menjadi kota pendidikan yang unggul dan masyarakat yang makmur. Lingkungan pendidikan yang baik adalah lingkungan yang mendukung terciptanya suasana pendidikan dan proses belajar yang bisa menginspirasi pelajar untuk mengembangkan potensi yang mereka miliki secara aktif. Lingkungan alami atau lingkungan buatan yang baik dan sehat akan sangat membantu pengembangan fisik dan spiritual, dan pada akhirnya proses belajar akan berjalan dengan baik. Salah satu acuan adalah konsep Kota Taman. Pada konsep ini, struktur landscape menjadi sangat penting. Karena itu, penting untuk memiliki konsep desain ruang luar atau landscape dan strategi pelaksanaannya. Strategi ini sebagai dasar perencanaan kota yang lebih detil dalam rangka mewujudkan konsep Kota Metro sebagai Kota Taman yang berbasis pendidikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan prinsip dasar dari Kota Taman yang berbasis pendidikan. Studi kasus dari penelitian ini adalah Kota Metro, sebuah kota kecil di ujung selatan Pulau Sumatra, yang mewarisi pola spasial yang diciptakan oleh Pemerintah Hindia Belanda.

Kata kunci : perkotaan, spasial, pendidikan, landscape, taman, kota, desain

1. PENDAHULUAN

Pembangunan kota-kota di Indonesia khususnya pada bidang infrastruktur telah menjadi perhatian utama. Setelah melewati krisis ekonomi global pada tahun 2008, sekarang pemerintah daerah-pemerintah daerah Indonesia berlomba-lomba untuk membangun daerahnya. Banyak

pembicaraan yang menyarankan bahwa pembangunan infrastruktur harus menjadi prioritas utama. Kota-kota sebagai unit yang kompleks diharapkan mampu menjadi pelopor. Tapi apakah mereka sudah siap?

Sayangnya, masih sedikit kota di Indonesia yang mempunyai visi yang jelas untuk pembangunan selain daripada hanya masalah ekonomi. Ketika ingin merencanakan pembangunan infrastruktur, pemerintah akan bertindak sebagai pedagang, investor sebagai pembeli, dan masyarakat tidak mempunyai pengaruh apa-apa. Dan hasilnya adalah kurangnya implementasi dan keberlanjutan dari program pembangunan itu. Dan bahkan menjadi lebih buruk ketika kota-kota besar dan tua seperti Jakarta, Bandung, Surabaya dan lainnya, gagal menjadi contoh yang baik bagi kota-kota berkembang lainnya. Kemacetan, banjir dan polusi sudah sering terjadi di kota-kota tersebut, dan seharusnya tidak menjadi contoh untuk kota lainnya. Tapi sekarang pertanyaannya adalah, apa pilihan yang lainnya? Bagaimana seharusnya pembangunan infrastruktur di kota? Dan bagaimana implementasinya? Masalah ini hanya bisa dijawab dengan menciptakan pedoman.

Sebaliknya, permasalahan landscape tidak pernah dibahas secara serius dalam pembangunan kota-kota di Indonesia, meskipun bencana alam sering terjadi setiap tahun. Keilmuan arsitektur landscape sendiri belum memasyarakat dan membantu secara langsung terhadap masyarakat. Hal ini sangat disayangkan karena arsitek landscape sebenarnya memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk mendesain atau merencanakan lingkungan hidup yang lebih baik bagi masyarakat. Masyarakat seharusnya sudah menyadari bahwa dimanapun di dalam kota, selain rumah dan bangunan lainnya, mereka akan melihat landscape. Jadi kenapa tidak mengembangkan prinsip desain landscape untuk mengembangkan kota?

Studi Kasus

Kota Metro terletak di 105,17 – 105,19 garis bujur timur dan 5,6 – 5,8 lintang selatan, dengan jarak sekitar 45 km dari Kota Bandar Lampung (ibu kota Provinsi Lampung). Kota Metro relatif datar dengan ketinggian antara 30-60 m di atas permukaan laut dengan iklim lembab hujan tropis.

Kota Metro memiliki luas 68,74 km² atau 6.874 hektar, dengan jumlah penduduk 150.950 jiwa yang tersebar di 5 kecamatan dan 22 kelurahan. Pola penggunaan lahan terbagi menjadi 2 tipe, yaitu lahan terbangun dan lahan tidak terbangun. Lahan terbangun terdiri dari daerah pemukiman, fasilitas umum, fasilitas sosial, fasilitas komersial dan servis, sementara lahan tidak terbangun

terdiri dari sawah, ladang dan fungsi lainnya. Lahan tidak terbangun didominasi oleh sawah dengan sistem irigasi dengan luas 2.968,15 hektar atau 43,38%, sisanya adalah lahan pertanian kering, lapangan kering dan sawah yang tidak diirigasi.

Visi Kota Metro tahun 2010-2015 adalah untuk menjadi kota pendidikan dan masyarakat yang sejahtera. Untuk mencapai visi tersebut, Pemerintah Metro telah menyusun beberapa misi. Salah satunya adalah misi menciptakan keseimbangan pembangunan perkotaan dengan melestarikan sumber daya alam dan kualitas lingkungan untuk menuju pembangunan yang berkelanjutan. Misi lain yang juga tidak kalah pentingnya ada; aj intil mambangun dan meningkatkan kualitas dan kuantitas infrastruktur untuk mendukung pembangunan daerah.

Dan sehubungan dengan itu, pemerintah Kota Metro melanjutkan untuk membuat perbaikan pada efektifitas dan kualitas pembangunan yang dilakukan di berbagai sektor, termasuk agrikultur, perdagangan, ekonomi, industri dan seterusnya. Pada pelaksanaan pembangunan, konsep perencanaan dan strategi dibutuhkan sebagai acuan untuk perbaikan. Sebagai tambahan, hal ini juga diperlukan untuk arah dan tujuan melalui realisasi tujuan untuk dicapai oleh masyarakat Kota Metro.



Gambar 1. Tampak atas kota www.metrokota.go.id

Masa Kolonisasi

Pada saat pemerintahan Kolonial Belanda, Kota Metro masih hutan belantara dan merupakan bagian dari daerah Nuban Marga, lalu dibuka melalui proses kolonisasi pada tahun 1936. Metro memulai konstruksi Desa Utama Baru, yang diberi nama Trimurjo. Membuka desa baru dimaksudkan untuk menampung beberapa koloni yang sudah dibawa sebelumnya dan untuk menampung koloni yang akan dibawa nantinya.

Kedatangan kolonis pertama di daerah Metro, yang saat itu masih disebut Trimurjo, adalah pada hari Sabtu, tanggal 4 April 1936 dan mereka ditempatkan pada bagian yang sebelumnya sudah disediakan oleh Pemerintah Hindia Belanda. Setelah kedatangan koloni pertama, pembangunan daerah baru ini berkembang sangat cepat. Lahan menjadi lebih terbuka dan penduduk meningkat secara drastic, kegiatan ekonomi mulai tumbuh dan berkembang.



Gambar 2. Koloni pertama di Metro. www.metrokota.go.id

Pemerintah Belanda telah mempersiapkan untuk merancang kolonisasi di daerah ini dengan cara membangun perencanaan tata ruang untuk daerah pemukiman, daerah agrikultur, tempat berdagang, jaringan jalan, tempat untuk membangun fasilitas sosial, jaringan saluran irigasi, kantor-kantor, taman dan bahkan rute pembuangan air hujan.

Tujuan

Peran prinsip desain pada proses perencanaan adalah untuk menetapkan dan menggambarkan secara jelas konsep desain atau rencana (pertanyaan dan jawaban) pada tahap awal. Jadi setiap orang akan mempunyai persepsi dan visi yang sama untuk perencanaan. Lalu pada tahap perencanaan, setiap orang akan memiliki referensi atau pedoman yang sama yang bisa digunakan untuk mengambil bagian dalam proses. Dengan memiliki pedoman yang jelas, sangat mudah untuk menentukan apa yang bisa dan yang tidak bisa dilakukan, yang akan membuat proses berjalan lebih cepat. Terutama ketika perencanaan memerlukan partisipasi public yang lebih populer saat ini. Walaupun beberapa penyesuaian dan perubahan pasti ada di tempat yang sama, akan lebih susah dilakukan jika tidak ada referensinya.

Prinsip desain juga akan berfungsi sebagai dasar dari perencanaan yang lebih detail. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan prinsip desain landscape dan strategi pelaksanaannya, yang mengacu pada criteria dan standar untuk pembangunan taman kota Berbasis Pendidikan.

Metodelogi

Penelitian dilakukan secara bertahap dan dengan proses yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah
2. Review Literatur
3. Menentukan Konsep
4. Perumusan Penerapan Desain
5. Strategi Penerapan Desain.

2. PERMASALAHAN

Menurut Eko Budihardjo (1993), ada beberapa kelemahan dalam perencanaan, penerapan, dan manajemen pembangunan dan lingkungan di Indonesia seperti perencanaan kota dan daerah pada umumnya menekankan pada aspek-aspek terbangun (lingkungan yang dibuat oleh manusia) dan sedikitnya perhatian untuk mengoptimalkan pemanfaatan lingkungan alami. Sudah menjadi tren yang melekat bahwa perencanaan tata ruang lebih memperhatikan aspek fisik dan visual. Aspek yang berhubungan dengan perencanaan masyarakat (sosial budaya) dan perencanaan sumber daya, tidak menerima perhatian yang diperlukan seperti seharusnya.



Gambar 3. Foto Satelit Kota Metro. (Sumber : Bappeda Kota Metro)

Setiap kota pada umumnya memiliki sebuah visi yang disahkan dan diumumkan oleh pemerintah setempat, tapi apakah terlaksana? Sebagai contoh, Kota Metro di Provinsi Lampung memiliki visi untuk menjadi Kota Pendidikan yang unggul dan sejahtera. Bagaimana caranya memasukkan tujuan tersebut pada pembangunan kota di segala tahapan dan sektor? Apakah cukup hanya dengan meningkatkan kualitas pendidikan saja? Apakah cukup hanya dengan memiliki jumlah sekolah dan perguruan tinggi yang banyak untuk bisa disebut sebagai Kota Pendidikan? Bagaimana dengan prasarana kota? Bagaimana dengan kualitas tata ruang perkotaan? Apakah akan sama dengan kota-kota lain di Indonesia? Bagaimana cara kita mendefinisikan istilah Kota Pendidikan secara fisik dan secara spasial? Dan bagaimana kita bisa mengoptimalkan potensi desain landscape untuk mencapai kota yang dimaksud? Bisakah kita menciptakan pedoman, atau mungkin pedoman-pedoman, untuk menggambarkan dengan jelas implementasi visi dari kota? Sehingga setiap warga kota akan mempunyai interpretasi yang sama tentang pengembangan kota.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut sangat relevan dan penting karena inilah yang sebenarnya terjadi di daerah ini. Tahun ini, Provinsi Lampung telah meluncurkan master plan kota baru yang akan digunakan sebagai pusat kantor pemerintahan untuk 25 tahun ke depan tanpa adanya pendekatan desain landscape sama sekali. Yang selalu dibahas berulang kali adalah tentang nilai fungsi dan ekonomi tapi tidak ada visi yang jelas tentang bagaimana landscape kota itu nantinya. Sepertinya yang terjadi adalah pendekatan desain dengan cara yang lama yaitu hanya menenapkan landscape sebagai dekorasi. Sementara itu di

Dubai sebagai contoh, setiap pengembangan suatu tapak memiliki perencanaan landscape dan bahkan landscape tersebut umumnya dibangun terlebih dahulu sebelum mendirikan bangunan.

Proyek infrastruktur lainnya yang akan dikerjakan pada tahun 2014 adalah pembangunan jembatan sepanjang 29 kilometer di atas Selat Sunda, yang akan menghubungkan pulau Jawa dan Sumatera. Banyak peneliti melakukan kajian mengenai dampak ekonomi, konstruksi dan arsitektur, sistem transportasi, tapi tidak ada yang memperhatikan dampak ekologi, perencanaan landscape, atau infrastruktur hijau. Karena itu sangat penting dan relevan untuk memulai penelitian tentang landscape yang sekarang masih menjadi bagian yang hilang dalam pengembangan suatu wilayah.

Proses Pembelajaran

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha yang disengaja dan direncanakan untuk menciptakan suasana pembelajaran dan proses pembelajaran sehingga para pelajar secara aktif mengembangkan potensi mereka untuk memiliki kemampuan spiritual agama, pengendalian diri, kepribadian, kepiharian, perilaku mulia, dan kemampuan yang diperlukan oleh mereka sendiri, masyarakat, bangsa dan negara.

Dari definisi tersebut, bisa disimpulkan bahwa lingkungan pendidikan yang baik adalah lingkungan yang mendukung penciptaan suasana dan proses pembelajaran yang bisa memberi inspirasi kepada pelajar untuk secara aktif mengembangkan potensi mereka. Lingkungan alami atau buatan yang baik dan sehat akan membantu pengembangan fisik dan spiritual, dan pada akhirnya proses pendidikan akan berjalan dengan baik.

Garis pendidikan di Indonesia terdiri dari pendidikan formal, pendidikan non-formal, dan pendidikan informal. Pendidikan formal adalah pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang meliputi pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan non-formal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang bisa diimplementasikan dalam struktur dan jenjang juga. Pendidikan informal adalah jalur pendidikan dari lingkungan dan keluarga. Merencanakan lingkungan pendidikan harus didukung oleh seluruh tiga garis tersebut sebagai lingkungan pembelajaran yang terpadu.

Dasar dari proses pendidikan adalah pembelajaran. Menurut R.H. Swassing, W.B. Barbe, dan M.N. Milone (1979), metode pembelajaran bisa dibagi menjadi 3 yaitu:

1. *Visual*, yaitu pembelajaran yang berdasarkan pada observasi dan melihat yang dipelajari.
2. *Auditory*, yaitu pembelajaran dengan mendengar peralatan atau informasi.
3. *Kinesthetic*, yaitu pembelajaran yang berdasarkan pada kegiatan fisik dan keterlibatan dalam kegiatan.

Ketiga metode pembelajaran di atas bisa menjadi dasar untuk perencanaan lingkungan pendidikan karena kegiatan belajar penting untuk menjadi pendorong pengembangan lingkungan pembelajaran. Selain itu, Djamel Zoer'aini Irwan (2005) juga mengusulkan bahwa vegetasi sangat berguna untuk mengatasi masalah

lingkungan di area perkotaan. Selain untuk estetika, mengontrol erosi tanah dan air, mengurangi polusi udara, mengurangi kebisingan, mengontrol limbah, mengontrol lalu lintas, mengurangi pemantulan cahaya, dan juga mengurangi bau.

Kota Taman

Salah satu konsep perencanaan pembangunan kota yang dimaksud adalah konsep Kota Taman yang pertama kali diterbitkan pada tahun 1898 oleh ilmuwan Inggris Sir Ebenezer Howard. Dia memberikan perhatian pada fakta isu sosial, yang juga merupakan gabungan reformasi perkotaan dan penyatuan alam sebagai dasari perencanaan perkotaan. Dalam konsep Howard ini, kota hijau terdiri dari area industri, perumahan, dan perkebunan dengan distribusi yang seimbang. Semuanya dihubungkan oleh bermacam fasilitas publik dan fasilitas hiburan, dikelilingi oleh daerah hijau yang merupakan taman dan perkebunan. Kota-kota ini, menurut konsep Howard, akan berkembang secara independen, diatur dan didanai oleh public yang memiliki kepentingan ekonomi disana.

Tapi waktu berlalu dengan cepat sehingga kota yang terbentuk jauh berbeda dengan yang dibayangkan Sir Ebenezer Howard. Pada tahun 1994, seorang arsitek landscape Amerika dan perencana perkotaan bernama John Ormsbee Simonds menerbitkan buku yang berjudul *Garden Cities 21* yang berisi konsep perencanaan perkotaan dengan prinsip dasar Kota Taman dengan pembaruan dan inovasi yang bisa menciptakan kota-kota yang lebih fungsional, lebih nyaman untuk dihuni, dan lebih ekspresif serta berkarakter. Kota Metro sendiri bisa dibangun dengan mengacu pada konsep ini, tapi tentu saja dengan modifikasi yang sesuai, mengacu pada karakter daerah dan kondisi kehidupan masyarakat.

Prinsip utama yang mengakibatkan munculnya konsep Kota Taman adalah ide untuk pengembangan pola lingkungan dan keberlanjutan. Emil Salim (1984) menganjurkan bahwa lingkungan memiliki karakter yang perlu diciptakan atau dipelihara untuk membangun karakter lingkungan manusia.

Lingkungan dalam skala tertentu bisa dikategorikan sebagai landscape. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, landscape adalah area yang berada di luar bangunan (untuk mengatur pemandangan). Definisi ini dikembangkan dari definisi awal landscape. Salah satunya adalah definisi dari Richard Hartshorne (1939) yang mendefinisikan landscape sebagai permukaan bumi yang terdapat di luar, dapat dilihat, (atau dapat disentuh).

Selanjutnya, menurut Zoer'aini Djamal Irwan (2005), arsitektur landscape adalah ilmu yang bisa dipelajari dan seni yang membutuhkan inspirasi yang berhubungan dengan masalah lingkungan. Para ahli landscape selalu berusaha untuk mengurangi kerentanan lingkungan dan meningkatkan pemanfaatan lingkungan dengan berusaha untuk meningkatkan fungsi lingkungan, meningkatkan nilai keindahan, dan menciptakan keseimbangan lingkungan.

Pada umumnya, landscape terdiri dari dua macam yaitu *softscape* (lingkungan alami) dan *hardscape* (lingkungan buatan). Pembangunan lingkungan yang berkelanjutan tidak hanya menekankan pada pembangunan

lingkungan buatan saja seperti saat ini. Tetapi juga meliputi pembangunan dan peremajaan lingkungan alami. Vegetasi adalah salah satu elemen penting dalam lingkungan alami.

Djamal Zoer'aini Irwan (2005) juga menyarankan bahwa vegetasi sangat berguna untuk mengatasi masalah lingkungan di daerah perkotaan. Selain sebagai estetika, mengontrol erosi tanah dan air, mengurangi polusi udara, mengurangi kebisingan, mengontrol limbah, mengontrol lalu lintas, mengurangi pemantulan cahaya, dan juga mengurangi bau.

Selain tanaman, ada elemen *softscape* penting lainnya seperti pengaturan elemen air dan sistem irigasi, baik yang alami seperti sungai, danau, dan lain sebagainya, atau buatan seperti kolam, air mancur, dan lain sebagainya. Elemen *hardscape* juga penting sebagai furniture, pedestrian dan area bersepeda, pencahayaan luar, paving dan elemen penutup tanah lainnya, dinding, pagar dan elemen pembatas lainnya, peralatan bermain dan olahraga. Ketika mendesain seluruh landscape, kita harus memperhatikan proses penyusunan, implementasi dan perawatan elemen yang disebutkan diatas.

3. KONSEP KOTA TAMAN BERBASIS PENDIDIKAN

Pada skala makro atau perkotaan, konsep kota hijau bisa menjadi dasar perencanaan perkotaan Kota Metro. Mulyandari (2011) menyimpulkan bahwa ada beberapa prinsip dasar konsep kota hijau, diantaranya adalah:

1. Kota hijau harus memiliki populasi minimal 30.000 penduduk.
2. Kota tersebut harus memiliki luas sekitar 400 hektar yang dikelilingi oleh 2.000 hektar daerah pertanian.
3. Mata pencaharian utama penduduknya adalah bidang administrasi, perdagangan dan industri.
4. Penggunaan lahan kota hijau harus dilengkapi dengan sirkulasi yang mudah, jalur kereta api dan jalan harus didesain dengan baik terutama lokasi, lebar, bahu, dan konstruksinya.
5. Harus terdapat taman atau area terbuka di setiap rumah atau bangunan.
6. Implementasi konsep lingkungan di perumahan dan pemukiman harus dilengkapi dengan sekolah, taman bermain, dan fasilitas publik.

Sementara itu pada skala mikro, desain landscape adalah alat yang tepat untuk melaksanakan konsep kota hijau ini dan juga cocok dengan prinsip pembangunan yang berkelanjutan. Menurut Booth (1983), elemen dasar dari arsitektur landscape adalah:

1. Bentuk lahan
2. Material tanaman
3. Bangunan
4. Perkerasan
5. Struktur site
6. Air
7. Proses desain

Elemen pendidikan sebagai dasar penerapan konsep Kota Taman ini adalah faktor yang unik dan berbeda yang bisa diterapkan di Kota Metro. Hal ini bisa

menjadi metode yang tepat untuk menafsirkan visi dan misi kota ke dalam pembangunan melalui perencanaan tata ruang kota.

4. STRATEGI IMPLEMENTASI DESAIN

Ada 2 (dua) tema dalam implementasi elemen pendidikan ke dalam konsep kota hijau, yaitu “Bagaimana menciptakan lingkungan untuk pembelajaran” dan “Bagaimana untuk belajar dari lingkungan”. Tema ini akan tampil dalam setiap elemen arsitektur landscape yang akan bertindak sebagai alat untuk menciptakan strategi implementasi desain.

Bagaimana Menciptakan Lingkungan untuk Pembelajaran.

1. Bentuk lahan dan Pengembangan Site

- Lereng tidak lebih dari 10% untuk mencegah erosi dan tidak kurang dari 1% untuk menghindari gangguan.
- Untuk daerah dengan sedikit lereng, pengembangan dan penggunaan pola harus merata pada semua site agar lebih optimal, sementara untuk daerah dengan lereng yang curam, pengembangan dan penggunaan pola harus mengikuti kontur yang ada agar lebih ramah lingkungan.
- Pengolahan site harus direncanakan sebelum mendirikan bangunan, sehingga bangunan akan menyatu dengan lingkungan alami.
- Lereng dan kontur yang ada dimanfaatkan sebagai fasilitas kegiatan pendidikan.
- Kontur site dengan sedikit lereng yang curam dimanfaatkan sebagai daerah berkumpul dan sebagai area pejalan kaki.
- Jaringan listrik sebaiknya ditanam di bawah tanah dengan kedalaman minimal 60 cm.
- Instalasi air bersih harus ditanam di dalam tanah dengan kedalaman minimal 40 cm.
- Daerah terbuka hijau di sekitar bangunan dengan ukuran yang sama dengan bangunan harus diciptakan dan harus dipelihara keberadaannya sampai batas umur bangunan. Daerah terbuka hijau meliputi lapangan, taman bermain, jalur pejalan kaki, taman, dan taman di atas atap.

2. Material Tanaman

- Perencanaan penanaman vegetasi sebaiknya dilakukan bersamaan dengan perencanaan bangunan.
- Pemilihan tanaman harus sesuai dengan salah satu fungsi dasar bangunan atau kombinasi dari fungsi itu seperti sebagai elemen estetis, sebagai elemen visual, sebagai elemen lingkungan, dan sebagai elemen arsitektur.
- Sebagai elemen estetis, tanaman bisa dikategorikan berdasarkan ukuran (pohon sedang sampai besar 10-12 m, pohon dekorasi kecil 4-6 m, semak tinggi > 2 m, semak seedling 1-2 m, semak kecil < 1 m dan penutup tanah), bentuk (runcing, kolom, menyebar, bulat, kerucut, jarang, dan tak beraturan), warna

batang), tekstur (kasar, lembut, dan halus).

- Sebagai elemen visual, tanaman bisa difungsikan sebagai pelengkap (untuk melengkapi pengaturan ruang), pemersatu (untuk menyatukan ruang tertentu), penekanan (untuk menekankan ruang tertentu), pendefinisi (untuk mendefinisikan ruang tertentu), penghalus (untuk menghaluskan karakter ruang).
- Sebagai elemen lingkungan, tanaman bisa digunakan sebagai: penjernih udara, menjaga kelembaban tanah, mencegah erosi, mengontrol temperature, sebagai habitat bagi burung dan hewan lainnya.
- Sebagai elemen arsitektur, tanaman bisa digunakan untuk: menciptakan ruang (jarak antara pohon 3-5 m), menciptakan batas (ketinggian tanaman, jarak dengan objek, kontur site), dan mengontrol privasi (penanaman rapat dengan ketinggian 2 meter).
- Tanaman sebaiknya ditanam setidaknya 50% dari seluruh site (diluar bangunan) atau 20% dari keseluruhan site menggunakan tanaman asli. Tanaman asli adalah tanaman lokal atau penyebarannya sudah menyesuaikan dengan cuaca lokal dan tidak termasuk tanaman yang merusak atau spesies yang membahayakan.

3. Bangunan

- Jenis dan kualitas ruang yang diciptakan oleh bangunan tergantung dari: rasio antara jarak ke bangunan dengan ketinggian bangunan harus 2:1, penataan bangunan membentang dari barat ke timur atau sebaliknya, dan karakter fasad bangunan (cahaya atau warna yang cerah, detil bangunan, dan proporsi yang sesuai dengan skala manusia).
- Pengembangan bangunan baru harus mengacu dan sesuai dengan proporsi, penataan, dan karakter bangunan yang ada.
- Pengembangan bangunan baru sebaiknya meminimalkan penghancuran atau merubah bangunan asli. Penggunaan bangunan asli, atau pemanfaatan lahan yang terlantar sangat dianjurkan.
- Sistem ventilasi bangunan harus menggunakan ventilasi alami. Bangunan yang mendukung sistem ini adalah bangunan ramping. Bangunan panggung juga bisa mendukung ventilasi alami.
- Bangunan tinggi dan dinding yang masif harus dihindari agar pergerakan angin tidak terhambat.
- Overhang kurang lebih 1 meter harus digunakan pada bukaan bangunan (jendela atau pintu) yang menghadap barat dan timur.
- Pergola atau teras dengan atap yang menyatu dengan bangunan harus digunakan untuk mengalirkan pergerakan angin.
- Plafon yang tinggi dan atap dengan ventilasi sebaiknya digunakan pada bangunan sehingga pertukaran udara, dari dalam bangunan ke luar bangunan menjadi lancar..

4. Perkerasan

- Penggunaan perkerasan dengan variasi jenis dan tipe pada permukaan yang berdekatan sebaiknya tidak terlalu banyak sehingga tidak menimbulkan

- kekacauan visual dan fungsi.
- b. Perkerasan harus terbuat dari bahan yang tahan terhadap pengaruh cuaca dan mudah dalam pemeliharannya.
 - c. Lapisan aggregate yang digunakan pada pondasi perkerasan sebaiknya dengan ketebalan 10-15 cm untuk jika digunakan pedestrian dan dengan ketebalan 15-20 cm jika digunakan sebagai jalan kendaraan.
 - d. Bahan perkerasan pada umumnya harus bisa menahan beban seberat 900-2700 kilogram.
 - e. Permukaan perkerasan harus diberi warna yang cerah atau mengkilat untuk mencegah penyerapan panas.
 - f. Permukaan dan perkerasan yang landai harus didesain untuk kenyamanan dan keamanan bagi para lansia, wanita hamil, orang sakit, anak-anak dan orang dengan kebutuhan khusus.
5. Struktur site
- a. Struktur site adalah elemen tiga dimensi yang semi permanen dan memiliki fungsi khusus dan terdapat di landscape atau lingkungan di luar bangunan.
 - b. Struktur site meliputi: tangga, ramp, pagar/dinding pembatas, tempat duduk, gazebo, dan sebagainya.
 - c. Pada anak tangga, jumlah anak tangga minimal 2 unit dan ketinggian tiap anak tangga tidak berbeda untuk kenyamanan dan keamanan pengguna.
 - d. Jarak vertikal anak tangga (*optrede*) minimal 10 cm dan maksimum 20 cm. Jika lebih dari 20 cm, tangga harus menggunakan railing dan ramp.
 - e. Jarak horizontal dari anak tangga (*antrede*) minimal 28 cm berdasarkan ukuran rata-rata kaki manusia.
 - f. Untuk kenyamanan sirkulasi, lebar tangga/ramp secara keseluruhan minimal 160 cm.
 - g. Untuk tangga yang tidak menggunakan railing, setiap mencapai ketinggian 150 cm, harus terdapat bordes. Dan untuk tangga dengan railing, setiap mencapai ketinggian 200 cm, harus terdapat bordes.
 - h. Ketinggian railing untuk tangga/ramp harus 80 cm dan paling tidak ada railing pada salah satu sisi tangga/ramp. Railing harus dilebihkan 50 cm pada awal dan akhir tangga/ramp untuk keamanan dan kenyamanan.
 - i. Jarak horizontal antara satu unit railing dengan railing lainnya maksimal 7 meter.
 - j. Untuk kenyamanan dan keamanan, sudut maksimal untuk ramp adalah 1:12 atau 8.33%, yang artinya setiap kenaikan 1 m memerlukan jarak horizontal sejauh 12 m.
 - k. Setiap mencapai jarak maksimal 9 m, ramp harus dilengkapi dengan bordes dengan panjang minimal 160 cm.
 - l. Pagar/dinding pembatas dengan ketinggian lebih dari 2 m harus digunakan untuk membuat ruang yang bersifat kaku dengan fungsi tertentu, sementara pagar/dinding pembatas dengan ketinggian kurang dari 2 m, harus digunakan untuk membuat ruang yang bersifat fleksibel.
 - m. Untuk keamanan dan perlindungan terhadap beberapa faktor seperti angin debu, asap, dan sebagainya, pagar/dinding pembatas harus memiliki ketinggian antara 1.8-2 m.
 - n. Pagar
 - o. Pagar/dinding pembatas dengan jarak dan ketinggian lebih dari 1.2 m harus diperkuat dengan kerangka/struktur yang terbuat dari baja dan juga menggunakan sistem pondasi sesuai dengan konstruksi dan keamanan standar.
 - p. Semua bagian horizontal dari pagar/dinding pembatas harus memiliki sudut tertentu untuk mencegah rembesan air, korosi atau karat karena aliran air yang terus-menerus.
 - q. Perencanaan lokasi dan desain tempat duduk harus dilakukan pada tahap yang sama dengan perencanaan bangunan dan landscape sehingga tempat duduk tidak hanya sebagai hiasan saja.
 - r. Untuk kenyamanan, tempat duduk harus diletakkan pada daerah yang terlindungi, seperti dibawah pohon besar, atau lokasi lain yang memiliki atap.
 - s. Tinggi tempat duduk antara 45-50 cm dari permukaan tanah dengan lebar antara 30-45 cm.
 - t. Sandaran tempat duduk dengan tinggi minimal 35 cm dari tempat duduk. Tinggi sandaran tangga antara 15-20 cm dari tempat duduk.
 - u. Pijakan atau elemen struktur lainnya terletak kurang lebih 10 cm dari depan tempat duduk.
 - v. Tempat duduk dan struktur site lainnya harus terbuat dari bahan yang mudah dalam pemeliharannya dan tahan terhadap pengaruh cuaca dan kelembaban udara, dan atau diberi lapisan untuk melindungi dari efek negatif faktor alam.
6. Air
- a. Pada landscape, air bisa menjadi elemen: estetis, irigasi, pendingin, melindungi dari kebisingan, dan rekreasi.
 - b. Pada landscape, elemen air bisa berupa: kolam, danau, sungai, air terjun, air mancur, dan kombinasinya.
 - c. Air di kolam yang tidak bergerak harus diberi tanaman air dan ikan untuk menjaga kebersihan dan kejernihan air dan memelihara keseimbangan biologi.
 - d. Kedalaman kolam antara 30-45 cm untuk keamanan dan untuk mengakomodasi peralatan air mancur dan pencahayaan.
 - e. Sistem penyaring harus digunakan untuk membersihkan air kotor di kolam dan mengalirkan kembali air yang sudah disaring.
7. Elemen Desain Lainnya
- a. Pemberhentian kendaraan umum sebaiknya sekitar 300 m dari bangunan publik.
 - b. Fasilitas parkir sepeda dengan ruang ganti dan kamar mandi, harus disediakan sekitar 150 m dari jalan masuk terdekat ke bangunan publik.
 - c. Lebar pedestrian paling tidak 3 m dan diletakkan sejajar dengan daerah hijau dengan tanaman peneduh, dengan lebar kurang lebih 1 m.
 - d. Area parkir untuk orang dengan kebutuhan khusus harus disediakan di bangunan publik dengan jarak maksimal 20 m dari pintu masuk bangunan.
 - e. Area drop-off diletakkan sedekat mungkin dengan

- pintu utama dan tidak ada perbedaan ketinggian lantai antara lantai pintu masuk dengan jalan drop-off.
- f. Penandaan harus dibuat sejelas mungkin untuk mengarahkan pejalan kaki ke semua tempat tujuan.
- g. Pintu masuk bangunan publik harus diletakkan dengan jelas dan dilengkapi dengan ramp.
- h. Tempat duduk atau daerah istirahat harus disediakan untuk pejalan kaki maksimal setiap 300 m.
- i. Perkerasan untuk pedestrian harus terbuat dari bahan yang tidak licin dan dilengkapi dengan guiding block untuk orang dengan kebutuhan khusus.

Bagaimana cara Belajar dari Lingkungan

1. Bentuk Lahan dan Pengembangan Site
 - a. Dalam rangka untuk belajar tentang alam dan iklim mikro, disarankan untuk tidak mengembangkan bangunan, perkerasan, jalan atau area parkir pada site yang memenuhi salah satu kriteria ini: pertanian, dataran rendah yang belum dikembangkan, habitat spesies yang tidak berbahaya, lahan basah, bank, resapan air, taman dan area terbuka hijau lainnya.
 - b. Pengembangan site harus menyediakan minimal 30% atau 12 m per penghuni bangunan untuk digunakan sebagai area terbuka hijau yang juga bisa difungsikan sebagai area membaca, kebun raya, atau apotek hidup.
2. Material Tanaman
 - a. Tanaman yang digunakan harus tanaman asli sehingga selain dapat tumbuh dan menyebar dengan baik, juga dapat digunakan sebagai perpustakaan alam dengan member nama pada tiap tanaman.
 - b. Tanaman yang digunakan harus mempunyai manfaat lain seperti tanaman yang bisa dimakan atau tanaman obat sehingga bisa langsung digunakan sebagai laboratorium alam.
3. Bangunan
 - a. Bahan yang digunakan untuk bangunan harus bisa didaur ulang dan tersedia di daerah lokal atau daerah sekitar.
 - b. *Solar panel (photovoltaics)* harus digunakan untuk menutup sebagian atap sehingga bangunan bisa memanfaatkan energy (listrik) yang dihasilkan.
 - c. Atap hijau yaitu tanaman yang menutupi setidaknya 50% dari seluruh atap harus diterapkan pada site yang memiliki area terbuka hijau kurang dari 30% dari keseluruhan luas lahan.
4. Perkerasan
 - a. Perkerasan dengan paving harus digunakan sebagai sarana untuk pedestrian dan sirkulasi kendaraan, penunjuk arah, mengontrol pergerakan, penanda fungsi dan skala, elemen pemersatu, pencipta ruangan, dan elemen estetis. .
 - b. Paving dengan tekstur lembut digunakan untuk kenyamanan dan keamanan fungsi. Sementara paving dengan tekstur kasar digunakan untuk penanda dan estetis.
 - c. Paving yang berpori, baik digunakan secara sendiri atau dalam komposisi, harus dipilih sehingga

penangkapan air hujan ke tanah bisa dipelihara..

5. Struktur Site
 - a. Tangga sebagai tambahan yang berfungsi sebagai sirkulasi vertikal, juga difungsikan sebagai elemen estetis/aksen dari suatu lingkungan.
 - b. Pagar/dinding pembatas dengan bukaan pada beberapa bagian digunakan untuk menciptakan daya tarik visual bagi objek dibelakangnya.
 - c. Pagar/dinding pembatas yang massif dan tertutup digunakan untuk menciptakan privasi pada fungsi tertentu.
 - d. Pagar/dinding pembatas digunakan sebagai media kreativitas dan seni, seperti mural, pahatan, dan patung.
 - e. Selain sebagai tempat untuk duduk, tempat duduk juga bisa difungsikan sebagai tempat istirahat, tempat untuk menunggu, tempat untuk berdiskusi atau berbincang, tempat untuk mengamati, tempat untuk belajar, tempat untuk makan, dan lain-lain.
6. Air
 - a. Jika menginginkan efek memantulkan dari permukaan kolam, maka dasar kolam harus dalam dan dilapisi material yang berwarna gelap.
 - b. Jika menginginkan efek transparan dari permukaan kolam, maka dasar kolam harus dangkal dan dilapisi material dengan warna cerah.
 - c. Elemen air harus digunakan untuk menghasilkan rasa tenang, senang dan segar.
7. Elemen Desain Lainnya
 - a. Penandaan, sebagai alat penunjuk arah, juga harus berfungsi sebagai media informasi dan pendidikan.
 - b. Jalur pedestrian harus terhubung dengan area penyeberangan (jembatan atau *zebra cross*) dan pemberhentian kendaraan umum

5. KESIMPULAN

Kekuatan sumber daya alam di negara beriklim tropis telah mencakup kerentanan lingkungan lama sebelum terjadinya bencana. Karena itu tidak mudah untuk mengubah kondisi itu. Pembahasan, penelitian, dan pendekatan telah muncul dan masih belum menjadi prioritas selain tetap mengembangkan ekonomi. Beberapa kota telah mencoba menggabungkan pendekatan ekologi masih belum berhasil menerapkannya. Salah satu alasannya adalah kurangnya panduan dan panduan untuk mengimplementasikan pendekatan itu. Karena itu manfaat penelitian ini adalah pengembangan Dasar-dasar Desain Landscape dan Strategi Pelaksanaannya untuk Kota Taman Berbasis Pendidikan untuk bertindak sebagai referensi yang nyata bagi perencanaan perkotaan dan sebagai pedoman untuk memegang saham pada pengembangan Kota Metro kedepannya. Dasar-dasar ini akan menjadi referensi utama untuk berbagai pihak dalam kerangka pengembangan dan pengembangan fisik Kota Metro.

6. BIBLIOGRAPHY

- [1] BOOTH, Norman K. (1983) *Basic Elements of Landscape Architectural Design*. New York: Elsevier Science Publishing Co., Inc.
- ¶] COOPER, Robertson & Partners (2000) *Framework Plan Yale University. A Framework for Campus Planning*. New Haven: Yale University
- §] IRWAN, Zoer'aini Djamal, Prof. Dr. Ir. MS (1997) *Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota. The Environmental Challenge and Urban Forest Landscape*. Jakarta: Codesiando
- ¶] HARRIS, Charles W. & DINES, Nicholas T. (1998) *Time-Saver Standards for Landscape Architecture. Second Edition*. New York
- §] MULYANDARI, Hestin (2011) *Pengantar Arsitektur Kota. Introduction of Urban Architecture*. Yogyakarta: Andi Offset
- ¶] SEMAUN, Iwan & JOGA, Nirwono (2011) *RTH 30 Persen! Resolusi (Kota) Hijau. Green Open Space 30 Percent! Green (City) Resolution*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- ¶] SHIRVANI, Hamid (1985) *Urban Design Process*. New York: Van Nostrand Reinhold
- §] SIMONDS, John Ormsbee, FASLA. (1994) *Garden Cities 21. Creating a Livable Urban Environment*. McGraw-Hill, Inc.
- ¶] Soetomo, Sugiono (2009) *Urbanisasi dan Morfologi. Urbanization and Morfology*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [01] www.metrokota.go.id